

DETERGENT COMPOSITION

Publication number: JP8325594 (A)

Also published as:

Publication date: 1996-12-10

JP3622267 (B2)

Inventor(s): ISHIDA MISAKI; HARUI HITOSHI

Applicant(s): NIPPON OILS & FATS CO LTD

Classification:

- international:

A61K8/00; A61K8/36; A61K8/40; A61K8/41; A61K8/42;
A61K8/44; A61K8/46; A61Q19/10; C11D1/04; C11D1/28;
C11D1/52; C11D1/68; C11D1/88; C11D1/90; A61K8/00;
A61K8/30; A61Q19/10; C11D1/02; C11D1/38; C11D1/68;
C11D1/88; (IPC1-7): C11D1/04; A61K7/50; C11D1/28; C11D1/52;
C11D1/68; C11D1/88; C11D1/90

- European:

Application number: JP19950158518 19950531

Priority number(s): JP19950158518 19950531

Abstract of JP 8325594 (A)

PURPOSE: To obtain a detergent composition which shows low irritation, excellent foaming properties, high stability, has creamy foam quality and give good cleaning finish feeling. CONSTITUTION: This detergent composition comprises (A) 3-50wt.% of a higher fatty acid salt, (B) 0.5-20wt.% of an amido-ether sulfate type anionic surfactant, (C) 0.5-20wt.% of an amphoteric surfactant and/or a semi-polar surfactant and (D) 0.1-10wt.% of a sugar ester nonionic surfactant where A+B+C+D=5-70 wt.% and A/(B+C+D) weight ratio = 20/1-1/5. Additionally (E) 0.5-10wt.% of an alkanolamide type surfactant may be added to the mixture comprising specific amounts of components A, B, C and D as stated above.

Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

特開平8-325594

(43)公開日 平成8年(1996)12月10日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 1 1 D	1/04		C 1 1 D	1/04
A 6 1 K	7/50		A 6 1 K	7/50
C 1 1 D	1/28		C 1 1 D	1/28
	1/52			1/52
	1/68			1/68
審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 14 頁) 最終頁に続く				

(21)出願番号	特願平7-158518	(71)出願人	000004341 日本油脂株式会社 東京都渋谷区恵比寿四丁目20番3号
(22)出願日	平成7年(1995)5月31日	(72)発明者	石田 実咲 兵庫県尼崎市大庄西町4-12-1
		(73)発明者	春井 等 大阪府守口市南寺方南道1-20-2-107
		(74)代理人	弁理士 称▲ぎ▼元 邦夫

(54)【発明の名称】 洗浄剤組成物

(57)【要約】

【目的】 低刺激性で、起泡性および安定性にすぐれ、またクリーミーな泡質を有し、洗いがりの感触が良好な洗浄剤組成物を提供する。

【構成】 a) 高級脂肪酸塩 3～50重量%と、b) アミドエーテルサルフェート型アニオン性界面活性剤 0.5～20重量%と、c) 両性界面活性剤および/または半極性界面活性剤 0.5～20重量%と、d) 糖系エステルノニオン性界面活性剤 0.1～10重量%とを含有し、a成分+b成分+c成分+d成分=5～70重量%、a成分/(b成分+c成分+d成分)が重量比で20/1～1/5の範囲である洗浄剤組成物、または上記特定量のa～d成分にさらにe) アルカノールアミド型界面活性剤 0.5～10重量%を含ませた洗浄剤組成物。

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 下記のa～d成分；

a) 式 (I) で示される高級脂肪酸塩 3～50重量%

 $R^1 \text{ COOM}^1$ … (I)(R¹ は炭素数 7～21 の水酸基を有することがある直* $[R^2 \text{ CONH}(\text{CH}_2 \text{ CH}_2 \text{ O})_m \text{ SO}_3]_n \text{ M}^2$ … (II)

(R² は炭素数 7～21 のアルキル基またはアルケニル基、M² はアルカリ金属原子、アルカリ土類金属原子、アンモニウム基または有機アミンのカチオン性残基、n はM² で表される原子または基の価数に等しい整数、m

c) 両性界面活性剤および/または半極性界面活性剤 0.5～20重量%

d) 糖系エステルノニオン界面活性剤 0.1～10重量%

 $(\text{CH}_2)_o \text{ COOM}^d$

$$R^3 - \text{N} - (\text{CH}_2)_p \text{ COOM}^d \quad \dots \text{(III)}$$

(R³ は炭素数 7～19 のアルキル基またはアルケニル基、o, p は各々 1～3 の整数、M³, M^d は各々水

素、アルカリ金属原子、アルカリ土類金属原子、アンモ

ニウム基または有機アミンのカチオン性残基である)
c-2) 式 (IV) または (V) で示されるアミドアミン

$$\begin{array}{c} \text{CH}_2 \text{ CH}_2 \text{ OH} \\ | \\ R^4 \text{ CONHCH}_2 \text{ CH}_2 \text{ N-R}^5 \end{array} \quad \dots \text{(IV)}$$

$$\begin{array}{c} \text{CH}_2 \text{ CH}_2 \text{ OH} \\ | \\ R^6 \text{ CON-CH}_2 \text{ CH}_2 \text{ N-R}^7 \\ | \\ R^8 \end{array} \quad \dots \text{(V)}$$

(R⁴, R⁶ は各々炭素数 7～19 のアルキル基またはアルケニル基、R⁵, R⁷ は各々基-CH₂ COOM⁵ または-CH₂ CH₂ COOM⁵ (M⁵ は水素、アルカ

リ金属原子もしくは有機アミンのカチオン性残基であ

る) (R⁸ は基-CH₂ COOM⁸、-CH₂ CH₂ COOM⁸ (M⁸ は前記と同じ) または水素である)

$$\begin{array}{c} \text{CH}_2 \text{ CH}_2 \text{ OH} \\ | \\ R^9 \text{ CONH}(\text{CH}_2)_q \text{ N}^+ - \text{CH}_2 \text{ COO}^- \end{array} \quad \dots \text{(VI)}$$

(R⁹ は炭素数 7～19 のアルキル基またはアルケニル基、q は 2～4 の整数である) のうちの一種または二種

【請求項3】 a～d成分のほかに、e) アルカノールアミド型界面活性剤 0.5～10重量%を含有する請求項1または請求項2に記載の洗浄剤組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、低刺激性で、起泡性および安定性にすぐれ、またクリーミーな泡質を有し、洗

【0002】

*鎖状もしくは分岐状の飽和または不飽和の炭化水素基、M¹ はアルカリ金属原子、アンモニウム基または有機アミンのカチオン性残基である)

b) 式 (II) で示されるアミドエーテルサルフェート型アニオン性界面活性剤 0.5～20重量%

※重量%を含有し、a成分+b成分+c成分+d成分=5～70重量%、a成分/(b成分+c成分+d成分)が重量比で20/1～1/5の範囲で、残部が水であることを特徴とする洗浄剤組成物。

【請求項2】 c成分が、下記のc-1～c-3成分；

c-1) 式 (III) で示されるアミノ酸型両性界面活性剤

型両性界面活性剤

CH₂ CH₂ OH

CH₂ CH₂ OH

R⁴

c-3) 式 (VI) で示されるアミドベタイン型両性界面活性剤

CH₂ CH₂ OH

CH₂

【従来の技術】 従来、ボディシャンプー、洗顔料などの皮膚洗浄料の主成分は石鹸であつた。しかし、石鹸は洗浄後につつばり感を有するとともに、近年皮膚に対する刺激などが指摘されるようになっていく。そこで、“皮膚に対してマイルド”といった低刺激性の界面活性剤との併用がなされるようになっていく。そのような界面活性剤として、たとえば、アミドエーテルサルフェート型アニオン性界面活性剤が知られている。

【0003】 石鹸とアミドエーテルサルフェート型アニオン性界面活性剤とを用いた洗浄剤組成物としては、リン酸エステル系界面活性剤と組み合わせた洗浄剤組成物(特開平5-201852号公報)や、半極性界面活性

3

剤と組み合わせた洗浄剤組成物(特開平6-41580号公報)が挙げられる。しかしながら、これらの洗浄剤組成物は、安定性において「たれ」などの問題が生じたり、泡のクリーミー性に問題があるとともに、洗浄後に肌がかさつくといった問題があり、必ずしも満足できるものではなかった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、このような従来技術の問題点に鑑み、皮膚刺激性が低く、起泡性にすぐれるとともに、安定性にもすぐれ、またクリーミーな泡質を有し、洗い上げの感触が良好な洗浄剤組成物を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、上記の目的を達成するため、鋭意検討した結果、石鹸とアミドエーテルサルフェート型アニオン性界面活性剤と両性界面活性剤および／または半極性界面活性剤とを組み合わせ*

(R²: CONH(CH₂CH₂))_nSO₃⁻ M² ... (I)

(R²は炭素数7〜21のアルキル基またはアルケニル基、M²はアルカリ金属原子、アルカリ土類金属原子、アンモニウム基または有機アミンのカチオン性残基、nはM²で表される原子または基の価数に等しい整数、mは2〜15の整数である)

c) 両性界面活性剤および／または半極性界面活性剤0.5〜20重量%

d) 糖系エステルノニオン性界面活性剤0.1〜10重量%

を含有し、a成分+b成分+c成分+d成分=5〜70重量%、a成分/(b成分+c成分+d成分)が重量比で20/1〜1/5の範囲で、残部が水であることを特徴とする洗浄剤組成物に属するものである。また、本発明は、上記特定量のa〜d成分に加えて、さらに、e) アルカノールアミド型界面活性剤を含有し、このe成分の含有量が0.5〜10重量%であることを特徴とする洗浄剤組成物を提供することができる。

【0007】

【発明の構成・作用】本発明におけるa成分の高級脂肪酸塩は、前記の式(I)で示されるもので、たとえば、ラウリン酸カリウム、ラウリン酸ナトリウム、ラウリン酸トリエタノールアミン、ミリスチン酸カリウム、ミリスチン酸ナトリウム、ミリスチン酸トリエタノールアミン、パルミチン酸カリウム、パルミチン酸ナトリウム、パルミチン酸トリエタノールアミン、ステアリン酸カリウム、ステアリン酸ナトリウム、ステアリン酸トリエタノールアミン、オレイン酸カリウム、オレイン酸ナトリウム、オレイン酸トリエタノールアミン、ヤシ油脂肪酸カリウム、ヤシ油脂肪酸ナトリウム、ヤシ油脂肪酸トリエタノールアミン、牛脂脂肪酸カリウム、牛脂脂肪酸ナトリウム、牛脂脂肪酸トリエタノールアミンなどがある。

4

*せ、これらとさらに糖系エステルノニオン性界面活性剤を組み合わせ使用することにより、前記の特性をすべて満足する洗浄剤組成物が得られ、またこれらの成分にさらにアルカノールアミド型界面活性剤を組み合わせると、泡の持続率が上がるとともに、よりクリーミーな泡質の洗浄剤組成物が得られることを知り、本発明を完成するに至った。

【0006】すなわち、本発明は、下記のa〜d成分;

a) 式(I)で示される高級脂肪酸塩3〜50重量%

R¹: COOM¹ ... (I)

(R¹は炭素数7〜21の水酸基を有することがある直鎖状もしくは分岐状の飽和または不飽和の炭化水素基、M¹はアルカリ金属原子、アンモニウム基または有機アミンのカチオン性残基である)

b) 式(II)で示されるアミドエーテルサルフェート型アニオン性界面活性剤0.5〜20重量%

O) n-SO₃⁻ M² ... (II)

【0008】なお、これらの高級脂肪酸塩を洗浄剤組成物中に配合するにあたり、あらかじめ生成した塩を配合する代わりに、水を含む配合系に高級脂肪酸の水酸化カリウム、水酸化ナトリウムなどの塩基を添加混合して、酸-塩基の反応により相当する高級脂肪酸塩を生成させるようにしてもよい。

【0009】本発明におけるb成分のアミドエーテルサルフェート型アニオン性界面活性剤は、前記の式(II)で示されるもので、式中、アルキル基を構成する脂肪酸には、炭素数8〜20の直鎖状または分岐状の脂肪酸、たとえば、カプリル酸、カプリン酸、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、オレイン酸などがある。エチレンオキシドの付加モル数mは2〜15であり、2未満では皮膚刺激性が強く、15を超えると起泡性が低下する。M²はナトリウム、カリウムなどのアルカリ金属原子、マグネシウム、カルシウムなどのアルカリ土類金属原子、アンモニウム基、トリエタノールアミンなどのアルカノールアミン、リジンやアルギニンなどの塩基性アミノ酸などのカチオン性残基である。

【0010】本発明におけるc成分の両性界面活性剤と半極性界面活性剤は、一般的に化粧品基剤として使用されるすべての両性界面活性剤と半極性界面活性剤を使用でき、具体的には、アミノ酸型、アミドアミン型、アミドベタイン型、アルキルベタイン型、スルホベタイン型、ホスホベタイン型などの両性界面活性剤や、第三級アミノオキシド型の半極性界面活性剤などが挙げられる。

【0011】これらの中でも、とくに、アミノ酸型、アミドアミン型、アミドベタイン型などの両性界面活性剤が好ましく用いられる。これらの両性界面活性剤としては、下記のc-1〜c-3成分が挙げられる。

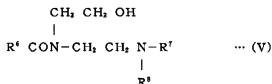
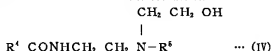
c-1) 式(III)で示されるアミノ酸型両性界面活性

剤



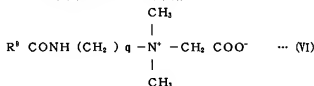
(R³ は炭素数 7 ~ 19 のアルキル基またはアルケニル基、o, p は各々 1 ~ 3 の整数、M³, M^a は各々水素、アルカリ金属原子、アルカリ土類金属原子、アンモ*

*ニウム基または有機アミンのカチオン性残基である)
c-2) 式 (IV) または (V) で示されるアミドアミン型両性界面活性剤



(R⁴, R⁵ は各々炭素数 7 ~ 19 のアルキル基またはアルケニル基、R⁵, R⁷ は各々基 -CH₂COOM^a または -CH₂CH₂COOM^a (M^a は水素、アルカリ金属原子もしくは有機アミンのカチオン性残基であ

※る)、R⁵ は基 -CH₂COOM^a、-CH₂CH₂COOM^a (M^a は前記と同じ) または水素である)
c-3) 式 (VI) で示されるアミドベタイン型両性界面活性剤



(R³ は炭素数 7 ~ 19 のアルキル基またはアルケニル基、q は 2 ~ 4 の整数である)

【0012】上記の式 (III) で示されるアミノ酸型両性界面活性剤としては、たとえば、ラウリルイミノジ酢酸ナトリウム、ラウリルイミノジ酢酸カリウム、ミリスチルイミノジ酢酸ナトリウム、ミリスチルイミノジ酢酸カリウム、パルミチルイミノジ酢酸ナトリウム、ステアリルイミノジ酢酸ナトリウム、ラウリルイミノジプロピオン酸ナトリウム、ラウリルイミノジプロピオン酸カリウム、ミリスチルイミノジプロピオン酸ナトリウム、ミリスチルイミノジプロピオン酸カリウム、パルミチルイミノジプロピオン酸ナトリウム、ステアリルイミノジプロピオン酸ナトリウムなどが挙げられる。

【0013】上記の式 (IV) または (V) で示されるアミドアミン型両性界面活性剤としては、たとえば、N-ラウロイル-N'-カルボキシメチル-N'- (2-ヒドロキシエチル) エチレンジアミン、N-ココイル-N'-カルボキシメチル-N'- (2-ヒドロキシエチル) エチレンジアミン、N-ミリスチル-N'-カルボキシメチル-N'- (2-ヒドロキシエチル) エチレンジアミンなどが挙げられる。また、これらに限定されず、N-ラウロイル-N'-2-ヒドロキシエチル-N'-カルボキシメチルエチレンジアミン、N-ココイル-N'-2-ヒドロキシエチル-N'-カルボキシメチルエチレンジアミン、N-ミリスチル-N'-2-ヒ

ドロキシエチル-N'-カルボキシメチルエチレンジアミンなど、またこれらの塩なども挙げられる。

【0014】上記の式 (VI) で示されるアミドベタイン型両性界面活性剤としては、ラウリルアミドプロピルジメチルアミノ酢酸ベタイン、ココアミドプロピルジメチルアミノ酢酸ベタイン、ミリスチルアミドプロピルジメチルアミノ酢酸ベタイン、パルミチルアミドプロピルジメチルアミノ酢酸ベタインなどが挙げられる。

【0015】c成分としては、上記の両性界面活性剤のほか、第三級アミノオキサイド型の半極性界面活性剤も好ましく使用できる。この例としては、たとえば、ラウリルジメチルアミノオキシド、ミリスチルジメチルアミノオキシド、パルミチルジメチルアミノオキシド、ステアリルジメチルアミノオキシド、ラウリルジ (2-ヒドロキシエチル) アミノオキシド、ステアリルジ (2-ヒドロキシエチル) アミノオキシドなどが挙げられる。

【0016】本発明におけるd成分の糖系ノニオン性界面活性剤としては、ソルビタンエステル型およびソルビタンエステルエーテル型のノニオン性界面活性剤があり、このうち、ソルビタンエステル型ノニオン性界面活性剤としては、たとえば、ソルビタンモノラウレート、ソルビタンモノミリスレート、ソルビタンモノパルミテート、ソルビタンモノステアレート、ソルビタンセスキステアレート、ソルビタントリスステアレート、ソルビタンモノイソステアレート、ソルビタントリイソステアレ

7

ート、ソルビタンモノオレート、ソルビタンセスキオレート、ソルビタントリオレートなどがある。

【0017】また、ソルビタンエステルエーテル型ノニオン性界面活性剤としては、たとえば、ポリオキシエチレンソルビタンモノラウレート、ポリオキシエチレンソルビタンモノミステート、ポリオキシエチレンソルビタンモノパルミテート、ポリオキシエチレンソルビタンモノステアレート、ポリオキシエチレンソルビタンモノイソステアレート、ポリオキシエチレンソルビタンモノオレートなどがあり、エチレンオキシドの付加モル数は3～100、好適には5～60である。

【0018】本発明において、上記のa成分は、洗浄剤組成物全体の3～50重量%、好ましくは10～40重量%の割合で用いられる。3重量%未満では、十分な洗浄力および起泡力が得られず、50重量%を超えると、刺激性および安定性において問題が生じる。また、上記のb成分は、洗浄剤組成物全体の0.5～20重量%、好ましくは1～10重量%の割合で用いられる。0.5重量%未満では、刺激性に問題を生じ、20重量%を超えると、安定性が悪くなる。

【0019】さらに、上記のc成分は、洗浄剤組成物全体の0.5～20重量%、好ましくは1～10重量%の割合で用いられる。0.5重量%未満では、安定性に問題を生じ、20重量%を超えると、起泡力が低下するとともに、洗浄時に「ぬめり」が生じる。また、上記のd成分は、洗浄剤組成物全体の0.1～10重量%、好ましくは0.5～5重量%の割合で用いられる。0.1重量%未満では、高温での安定性において「たれ」などの問題を生じやすく、10重量%を超えると泡立ちが極端に悪くなる。

【0020】また、本発明において、上記のa成分、b成分、c成分およびd成分は、これら四成分の合計量が、洗浄剤組成物全体の5～70重量%、好ましくは15～50重量%となるように、その使用量が決められる。上記の合計量が5重量%未満となると、十分な起泡力および洗浄力が得られず、また70重量%を超えてしまうと、安定性が悪くなる。さらに、上記の各成分は、a成分/(b成分、c成分およびd成分)の重量比が、20/1～1/5の範囲、好ましくは10/1～1/2の範囲となるように、その使用量が決められる。a成分以外の使用量を、上記比が20/1より小さくなる少量とすると、安定性に問題を生じ、また1/5より多くなる多量とすると、起泡性が悪くなる。

8

【0021】本発明においては、上記のa～d成分を上記特定の割合で用いることにより、皮膚刺激性が低く、起泡性にすぐれるとともに、安定性にもすぐれ、またクリーミーな泡質を有し、洗いがりの感触が良好な洗浄剤組成物が得られるが、上記のa～d成分とともに、さらにe成分のアルカノールアミド型界面活性剤を組み合わせ使用したときには、泡の持続率が上がり、またよりクリーミーな泡質の洗浄剤組成物が得られるため、望ましい。

【0022】このようなe成分のアルカノールアミド型界面活性剤としては、ラウリン酸ジエタノールアミド、ヤシ油脂肪酸ジエタノールアミド、ミリスチン酸ジエタノールアミドなどが挙げられる。使用量は、洗浄剤組成物全体の0.5～10重量%、好ましくは1～5重量%である。0.5重量%未満では、十分な効果が得られず、10重量%を超えると、泡立ちが悪くなる。

【0023】本発明の洗浄剤組成物には、上記のa～d成分またはこれとe成分とのほかに、洗浄剤に常用されている成分や、添加剤を配合することができる。たとえば、高級アルコール、シリコーン誘導体、蛋白誘導体、スクワラン、ホホバ油、オリーブ油、ヒマシ油、ラノリン、レシチン、エチレングリコールの脂肪酸エステル、ポリエチレングリコールの脂肪酸エステル類などの油性成分、グリセリン、エチレングリコール、プロピレングリコール、1,3-ブタンジオール、ポリエチレングリコールなどの保湿剤を配合してもよい。

【0024】また、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、高級脂肪酸ポリオキシエチレンエステルなどの非イオン性界面活性剤、アルキルサルファート、アルキルエーテルサルファート、アルキルメチルタウリン塩、アシルグルタミン酸塩などのアニオン性界面活性剤、ヒドロキシプロピルメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロースなどの水溶性高分子、殺菌剤、キレート剤、紫外線吸収剤、pH調整剤、動植物由来の天然エキス、色素、香料などを配合することができる。

【0025】

【実施例】つぎに、実施例によって本発明をさらに詳細に説明する。

【0026】実施例1～5

表1に示す配合組成により、5種のボディシャンプー組成物を調製した。

【0027】

【表1】

表 1

		実 施 例				
		1	2	3	4	5
a 成分 (重量%)	ラウリン酸ナトリウム	7	7	6	9	7
	ミリスチン酸ナトリウム	3	3	4	4	3
	パルミチン酸ナトリウム	1	1	1	—	2
	ステアリン酸ナトリウム	1	1	—	—	—
	オレイン酸ナトリウム	4	4	3	2	2
b 成分 (重量%)	トリオキシステレン(3E6)ラウリン酸ジメチルエステルナトリウム	3	—	—	—	3
	トリオキシステレン(3E6)ヤシ油脂肪酸ジメチルエステルナトリウム	—	3	—	3	—
	トリオキシステレン(3E6)ヤシ油脂肪酸ジメチルエステルナトリウム	—	—	3	—	—
c 成分 (重量%)	ラウリン酸/ミリスチン酸ナトリウム	2	—	—	2	3
	N-コイル-N'-オキソステレン-N'- (2-トリス(オキソステレン)エチル)アミン	3	5	3	3	2
	ココミドプロピルジメチルアミン/酢酸セリン	—	—	2	1	2
d 成分 (重量%)	ラウリン酸/アミンナトリウム	1	1	1	—	—
	ソルビタンモノラウレート	2	—	—	—	1
	ソルビタンモノステアレート	—	1	—	—	—
	ソルビタンモノオレート	—	—	1	—	—
e 成分 (重量%)	トリオキシステレン(20E6)ソルビタンモノラウレート	—	—	—	2	1
	ラウリン酸ジエタノールジメチル	—	3	—	—	—
	ヤシ油脂肪酸ジエタノールジメチル	—	—	3	—	3
精 製 水 (重量%)		残 部				

【0028】比較例1～9

表2および表3に示す配合組成により、9種のポデシ
ヤンプー組成物を調製した。

【0029】

【表2】

表 2

		比 較 例				
		1	2	3	4	5
a 成分 (重量%)	ラウリン酸カリウム	1.5	3.0	7	7	8
	ミリスチン 酸カリウム	0.7	1.0	3	3	4
	パルミチン 酸カリウム	0.5	2	2	1	2
	ステアリン 酸カリウム	—	2	—	1	—
	オレイン酸カリウム	—	8	3	2	1
b 成分 (重量%)	トリオクチルリン(3モル)ラウリン酸ナトリウム エーテル硫酸ナトリウム	1.0	—	2.1	—	—
	トリオクチルリン(3モル)ヤシ油脂肪酸 ナトリウム 硫酸ナトリウム	—	2	—	3	3
	トリオクチルリン(3モル)ヤシ油脂肪酸 ナトリウム 硫酸マグネシウム	—	—	—	—	—
c 成分 (重量%)	ラウリルヒミダジ酸ナトリウム	2	2	2	7	1
	N-コイル-N'-カルボキシカル-N -(2-ヒドロキシエチル)エチレンジアミン	3	—	2	1.0	3
	コアルミプロピルカルボキシナトリウム/酢酸セリウム	3	2	—	5	2
	ラウリルカルボキシナトリウム/オキシド	2	—	1	1	1
d 成分 (重量%)	ソルベタンモノラウレート	2	—	2	—	5
	ソルベタンモノステアレート	—	—	—	1	—
	ソルベタンモノオレート	—	—	—	—	3
	トリオクチルリン(20モル)ソルベタンモノ ラウレート	—	1	—	—	3
e 成分 (重量%)	ラウリン酸ジエタノールアミド	—	—	2	—	—
	ヤシ油脂肪酸ジエタノールアミド	—	1	—	3	3
精 製 水 (重量%)		残 部				

【0030】

【表3】

表 3

		比 較 例			
		6	7	8	9
a 成分 (重量%)	ラウリン酸トリウム	3	8	7	8
	ミリスチン酸トリウム	2	4	3	4
	パルミチン酸トリウム	—	2	1	2
	ステアリン酸トリウム	—	—	1	—
	オレイン酸トリウム	1	1	2	2
b 成分 (重量%)	オレオキシエチル(3Et)ラウリン酸ジメチル硫酸トリウム	10	—	—	—
	オレオキシエチル(3Et)ヤシ油脂肪酸ジメチル硫酸トリウム	—	—	—	3
	オレオキシエチル(3Et)ヤシ油脂肪酸ジメチル硫酸トリウム	3	3	—	—
c 成分 (重量%)	ラウラミドジエチルトリウム	5	3	2	—
	N-コイル-N'-アルギニン-N-(2-ヒドロキシエチル)エチルジアミン	7	3	3	—
	コアマプロピルジメチルアミン/酢酸ナトリウム	5	2	1	—
	ラウラミドジエチルトリウム	2	—	1	—
d 成分 (重量%)	ラウラミド/ラウレート	1	—	—	—
	ラウラミド/ステアレート	—	—	1	1
	ラウラミド/オレート	—	1	—	—
	オレオキシエチル(20Et)ラウラミド/ラウレート	2	1	1	1
e 成分 (重量%)	ラウリン酸ジエチルトリウム	—	5	2	—
	ヤシ油脂肪酸ジエチルトリウム	2	6	—	3
他成分 (重量%)	オレオキシエチル(3Et)ラウラミド	—	—	5	—
	α-オレフィンスルホン酸トリウム	—	—	—	5
精 製 水 (重量%)		残 部			

【0031】上記の実施例1～5および比較例1～9のボディシャンプー組成物について、以下の要領により、皮膚刺激性、起泡性、経時安定性、泡のクリーミー性、すすぎ後のぬめり感、すすぎ後のさっぱり感を評価した。これらの結果は、後記の表4に示されるとおりであった。

【0032】＜皮膚刺激性＞蛋白質変性率により評価した。すなわち、水系高速液体クロマトグラフィーを利用し、卵白アルブミン0.025重量%濃度のpH7緩衝*

蛋白質変性率30%未満 : 皮膚刺激性が非常に弱い
 蛋白質変性率30%以上60%未満 : 皮膚刺激性が弱い
 蛋白質変性率60%以上80%未満 : 皮膚刺激性が中程度
 蛋白質変性率80%以上 : 皮膚刺激性が強い

【0033】＜起泡性＞試料濃度1重量%の水溶液を調製してロスマイルス法により、25℃で試料投入直後と5分後の泡高さを測定した。試料投入直後の泡高さが1

*溶液を用いて、試料濃度1重量%になるように試料を加えたときの220nmの吸収ピークの高さを測定し、つぎの式により蛋白質変性率を求めた。

蛋白質変性率 = $[(H0 - HS) / H0] \times 100$

H0 : 試料未添加のときの吸収ピークの高さ

HS : 試料を添加したときの吸収ピークの高さ

このように求められる蛋白質変性率により、つぎの4段階で評価した。

50mm以上のものであつて、かつ、つぎの式より求められる泡の持続率が90%以上のものを泡立ちの良い洗浄剤と評価した。

15

泡の持続率 = (5分後の泡高さ) / (試料投入直後の泡高さ) × 100

【0034】＜経時安定性＞試料（ボディシャンプー組成物）を0℃、25℃、45℃で1ヶ月間保存し、その外観を観察して、つぎの3段階で評価した。

○：安定性良好（透明または微濁状態で、外観の変化がない）

△：安定性やや不良（やや濁り、着色を生じる）

×：安定性不良（沈澱が認められるかまたは固化する、着色が著しい）

【0035】＜泡のクリーミー性＞20名の女性をパネラーとし、試料（ボディシャンプー組成物）5mlを浴用スポンジ上にとつたものを用いて、手指および前胸部を洗浄したときの泡のクリーミー性について評価した。泡がクリーミーであると感じた場合を2点、ややクリーミーであると感じた場合を1点、泡がクリーミーでなく短いと感じた場合を0点として、20名の平均値を求めた。平均値が1.5点以上であるものを泡のクリーミー性が良好であると評価した。

【0036】＜すすぎ後のぬめり感＞20名の女性をパネラーとし、試料（ボディシャンプー組成物）5mlを＊

10

*浴用スポンジ上にとつたものを用いて、手指および前胸部を洗浄し、約40℃の温湯1リットルずつを用いて流しながら、3回すすいだ後のぬめり感を評価した。ぬめり感がないと感じた場合を4点、ぬめり感がほとんどないと感じた場合を3点、ぬめり感がややあると感じた場合を2点、ぬめり感がしつこいと感じた場合を1点として、20名の平均値を求めた。平均値が3.0点以上であるものをぬめり感のない組成物と評価した。

【0037】＜すすぎ後のさっぱり感＞20名の女性をパネラーとし、試料（ボディシャンプー組成物）5mlを浴用スポンジ上にとつたものを用いて、手指および前胸部を洗浄し、約40℃の温湯1リットルずつを用いて流しながら、3回すすいだ後のさっぱり感を評価した。さっぱり感があると感じた場合を4点、さっぱり感がややあると感じた場合を3点、さっぱり感がほとんどないと感じた場合を2点、さっぱり感が全くないと感じた場合を1点として、20名の平均値を求めた。平均値が3.0点以上であるものをさっぱり感のある組成物と評価した。

【0038】

【表4】

表4

	皮膚刺激性 （％）	起 泡 性		経時安定性	泡のク ミ リ 一 性	すすぎ 後のめ り感	すすぎ 後のさ っぱり 感
		試験液 入量 の泡の 高さ （mm）	泡の 持続率 （％）				
実施例 1	2.7	2.46	93	○	1.7	3.6	3.7
実施例 2	2.6	2.48	96	○	2.0	3.7	3.8
実施例 3	2.4	2.42	97	○	1.9	3.5	3.7
実施例 4	2.5	2.56	93	○	1.8	3.8	3.9
実施例 5	2.6	2.51	98	○	1.9	3.7	3.8
比較例 1	2.3	2.16	91	○	1.5	1.2	1.5
比較例 2	2.8	2.53	95	×	1.7	3.6	3.8
比較例 3	2.5	2.47	95	×	1.7	3.3	3.1
比較例 4	2.6	2.42	93	○	1.8	1.3	2.0
比較例 5	2.2	1.97	88	×	1.8	3.2	3.0
比較例 6	2.5	1.93	89	○	1.7	1.9	2.3
比較例 7	2.8	2.17	94	○	1.8	3.2	3.1
比較例 8	3.4	2.31	92	○	1.5	2.6	2.7
比較例 9	3.0	2.51	93	×	1.6	3.6	3.6

【0039】以上の評価結果から明らかなように、実施例1～5の本発明のボディシャンプー組成物は、いずれも、皮膚に対する刺激性が低く、しかも起泡性にすぐれており、経時安定性にもすぐれており、また泡

がクリーミーであつて、使用時および使用後の感触が良好であることがわかる。

【0040】これに対して、比較例1〜9のボディスシャンプー組成物では十分な性能が得られていない。すなわち、比較例1ではa成分が本発明の範囲より少く配合されているため、泡立ちおよび洗浄後の感触が悪い。比較例2、3ではa成分またはb成分が本発明の範囲を超えて配合されているため、経時安定性が悪い。比較例4ではc成分が本発明の範囲を超えて配合されているため、洗浄後の感触が悪くなっている。比較例5ではd成分が本発明の範囲を超えて配合されているため、泡立ちが悪く、経時安定性も悪くなっている。

【0041】また、比較例6ではa成分と(b成分+c成分)

表5

*成分+d成分)との重量比が本発明の範囲より小さいため、泡立ちおよび洗浄後の感触が悪くなっている。比較例7ではe成分が本発明の範囲を超えて配合されているため、泡立ちが悪くなっている。比較例8、9ではb成分またはc成分が本発明の成分以外のものに置き換えられて配合されているため、刺激性が高くなつたり、洗浄後の感触が悪くなり、また経時安定性に問題を生じてくる。

【0042】実施例6〜10

表5に示す配合組成により、5種の洗顔フォーム組成物を調製した。

【0043】

【表5】

		実 施 例				
		6	7	8	9	10
a成分 (重量%)	ラウリン酸 ミリスチン酸 パルミチン酸 ステアリン酸 オレイン酸	7 10 7 5 2	5 10 10 5 2	5 10 10 5 2	3 15 5 5 2	— 20 7 3 2
	水酸化カリウム 水酸化ナトリウム	5.9 —	8 —	5.4 0.4	5 —	5.8 0.2
b成分 (重量%)	トリオキシエチレン(3E6)ラウリン酸TMD エーテル脂肪酸ナトリウム	3	—	—	—	—
	トリオキシエチレン(3E6)ヤシ油脂肪酸 TMDエーテル 脂肪酸ナトリウム	—	3	—	2	3
c成分 (重量%)	トリオキシエチレン(3E6)ヤシ油脂肪酸 TMDエーテル 脂肪酸ナトリウム	—	—	2	—	—
	ラウリルミツリ酸ナトリウム	1	—	—	—	1
d成分 (重量%)	N-コイル-N'-ホルモキシチル-N -(2-ヒドロキシエチル)エーテルグリセリン	—	1	—	2	—
	コリスドパルミチン酸TMD/脂肪酸TMD ラウリルグリセリン	2	2	3	1 1	2 1
e成分 (重量%)	ヤシ油脂肪酸TMD ラウリルグリセリン	1 2	— 2	— 1	— 2	— 1
	トリオキシエチレン(20E6)ヤシ油脂肪酸 TMDエーテル	—	1	—	—	—
他成分 (重量%)	グリセリン プロピレングリコール 1,3-ブタンジオール	8 10 —	10 8	10 10	9 10	9 9
	トリオキシエチレン(3E6)ラウリン酸TMD エーテル脂肪酸ナトリウム	—	—	—	—	—
精製水 (重量%)	α-オレフィンスルホン酸ナトリウム	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—

【0044】比較例10〜18

表6、表7に示す配合組成により、9種の洗顔フォーム組成物を調製した。

【0045】

【表6】

表 6

		比 較 例				
		10	11	12	13	14
a 成分 (重量%)	ラウリン酸 ミリスチン酸 パルミチン酸 ステアリン酸 オレイン酸	7 10 7 5 2	7 10 7 5 2	7 5 5 5 2	5 10 10 5 2	5 10 10 5 2
	水酸化カリウム 水酸化ナトリウム	5.9 —	5.5 0.4	5.0 0.4	5.2 0.2	5.4 0.4
b 成分 (重量%)	リノール酸(36%)ラウリン酸(36%) ミリスチン酸(36%)	—	—	10	—	—
	リノール酸(36%)パルミチン酸(36%) ステアリン酸(36%)	—	4	12	3	—
	リノール酸(36%)パルミチン酸(36%) ステアリン酸(36%)	—	—	—	—	2
c 成分 (重量%)	ラウリン酸(36%) N-コイル-N'-コイルジグリセリン (2-ヒドロキシ)エチルグリセリン	—	—	—	6	—
	—	—	—	—	5	—
	コイル(36%)パルミチン酸(36%) ラウリン酸(36%)	4	—	2	10 1	3
d 成分 (重量%)	リノール酸(36%) リノール酸(36%) リノール酸(36%) リノール酸(36%)	1 1 —	— 2 —	— 2 1	— 2 1	— — —
	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—
e 成分 (重量%)	リノール酸(36%) リノール酸(36%)	— 1	— 1	— —	— 1	— 1
	—	—	—	—	—	—
他成分 (重量%)	グリセリン プロピレングリコール 1, 3-ブタンジオール	8 — 10	9 9 —	10 8 —	10 — 8	10 — 10
	リノール酸(36%) リノール酸(36%)	— —	— —	— —	— —	— —
	α-ヒドロキシ酸(36%) α-ヒドロキシ酸(36%)	— —	— —	— —	— —	— —
精 製 水 (重量%)		残 部				

【0046】

【表7】

表 7

		比較例			
		15	16	17	18
a成分 (重量%)	ラウリン酸	5	—	6	—
	ミリスチン酸	13	2.0	12	1.2
	パルミチン酸	5	7	6	5
	ステアリン酸	5	3	5	6
	オレイン酸	2	2	2	2
	水酸化カリウム	—	5.6	5.5	5.5
	水酸化ナトリウム	0.5	0.2	0.4	0.4
b成分 (重量%)	トリセチルセbac(3E)ラウリン酸アミド ニセbac酸ナトリウム	—	—	—	—
	トリセチルセbac(3E)ヤシ油脂肪酸 アミドニセbac酸ナトリウム	2	1.0	—	3
	トリセチルセbac(8E)ヤシ油脂肪酸 アミドニセbac酸ナトリウム	—	5	—	—
c成分 (重量%)	テトラミシbac酸ナトリウム	—	5	—	—
	N-コイル-N'-カルボキシル-N'- (2-ヒドロキシエチル)エチルアミン	2	4	—	—
d成分 (重量%)	コカミドポリメチルシbac酸イソイ ラリルセbac酸ナトリウム	1 1	7 2	3 —	— —
	シbac酸モノラリレート シbac酸モノラリレート トリセチルセbac(20E)シbac酸モノ ラリレート	4 4 3	— 2 1	1 1 —	— 2 —
e成分 (重量%)	ラウリン酸セbac(10E)アミド ヤシ油脂肪酸セbac(10E)アミド	—	1	2	1
他成分 (重量%)	グリセリン	9	9	8	9
	プロピレングリコール	—	9	—	9
	1, 3-ブタンジオール	10	—	10	—
	トリセチルセbac(3E)ラウリン酸 ニセbac酸ナトリウム	—	—	3	—
	α-オレフィンシbac酸ナトリウム	—	—	—	3
精製水 (重量%)		残部			

【0047】上記の実施例6～10および比較例10～18の各洗顔フォーム組成物について、皮膚刺激性、起泡性、経時安定性、泡のクリーミー性、すすぎ時のぬめり感、洗顔後のさっぱり感、洗顔後の肌のつっぱり感を評価した。評価方法は、皮膚刺激性、起泡性については前記と同様であり、他の項目は、以下の要領により、評価した。これらの結果は、後記の表8に示されるとおりであった。

【0048】＜経時安定性＞試料（洗顔フォーム組成物）を0℃、25℃、40℃で1ヶ月間保存し、その外観を観察して、つぎの3段階で評価した。

○：安定性良好（外観の変化がない、「たれ」が起こらない、「ぶつ」などを生じない）

△：安定性やや不良（やや「たれ」が起こる、やや「ぶつ」などを生じる、着色する）

×：安定性不良（固化する、「たれ」が起こる、「ぶつ」などを生じる、着色が著しい）

【0049】＜泡のクリーミー性＞20名の女性をパネラーとし、試料（洗顔フォームとぬる水）5mlで洗顔したときの泡のクリーミー性について評価した。泡がクリーミーであると感じた場合を2点、ややクリーミーであると感じた場合を1点、泡がクリーミーでなく粗いと感じた場合を0点として、20名の平均値を求めた。平均値が1.5点以上であるものを泡のクリーミー性が良好であると評価した。

【0050】＜すすぎ時のぬめり感＞20名の女性をパネラーとし、試料（洗顔フォーム組成物）5mlで洗顔し、すすぎ時のぬめり感を評価した。ぬめり感がないと感じた場合を4点、ぬめり感がほとんどないと感じた場合を3点、ぬめり感がややあると感じた場合を2点、ぬめり感がしつこいと感じた場合を1点として、20名の平均値を求めた。平均値が3.0点以上であるものをぬめり感のない組成物と評価した。

【0051】＜洗顔後のさっぱり感＞20名の女性をバ

ネラーとし、試料（洗顔フォーム組成物）5mlで洗顔し、すすいだ後のさっぱり感を評価した。さっぱり感があると感じた場合を4点、さっぱり感がややあると感じた場合を3点、さっぱり感がほとんどないと感じた場合を2点、さっぱり感が全くないと感じた場合を1点として、20名の平均値を求めた。平均値が3.0点以上であるものを洗顔後にさっぱり感のある組成物と評価した。

【0052】＜洗顔後の肌のつっぱり感＞20名の女性をパネラーとし、試料（洗顔フォーム組成物）5mlで*10

表8

	皮膚刺激性： 蛋白質変性率 (%)	起 泡 性 試験投入量入量の 泡の高さ (mm)	泡の 持続率 (%)	経時安定性	泡のク リーミ ー性	すすぎ 時のぬ めり感	洗顔後 のさっ ぱり感	洗顔後 の肌の つっぱり 感
実施例6	2.8	2.42	9.3	○	1.8	3.8	3.8	3.5
実施例7	2.6	2.38	9.4	○	1.7	3.8	3.9	3.6
実施例8	2.5	2.35	9.7	○	1.9	3.6	3.7	3.7
実施例9	2.3	2.37	9.5	○	1.9	3.7	3.8	3.7
実施例10	2.2	2.35	9.6	○	2.0	3.8	3.7	3.6
比較例10	2.9	2.18	9.1	△	1.6	3.3	3.3	2.8
比較例11	2.8	2.31	9.5	×	1.5	3.6	3.5	2.3
比較例12	2.6	2.25	9.3	×	1.7	2.6	2.8	3.2
比較例13	2.8	1.95	8.6	×	1.6	1.8	2.3	2.8
比較例14	2.4	2.36	9.2	×	1.3	3.6	3.6	2.9
比較例15	2.7	1.67	8.4	○	1.8	3.7	3.7	3.2
比較例16	2.9	2.32	9.4	×	1.7	3.2	3.6	3.3
比較例17	3.5	2.21	9.0	○	1.3	2.6	2.7	3.0
比較例18	3.2	2.10	9.3	×	1.0	3.1	3.5	2.8

【0054】以上の評価結果から、実施例6～10の本発明の洗顔フォーム組成物は、いずれも、皮膚に対する刺激性が低く、しかも起泡性にすぐれているとともに、経時安定性にもすぐれており、また泡がクリーミーであつて、使用時および使用後の感覚が良好であり、肌がつっぱらないものであることがわかる。

【0055】これに対して、比較例10～18の洗顔フォーム組成物では十分な性能が得られていない。すなわち、比較例10、11ではb成分またはc成分が配合されていないため、泡立ちおよび経時安定性が悪い。比較例12ではb成分が本発明の範囲を超えて配合されているため、経時安定性が悪い。比較例13ではc成分が本発明の範囲を超えて配合されているため、泡立ちおよび

*洗顔し、すすいだ後の肌のつっぱり感を評価した。つっぱり感が全くないと感じた場合を4点、つっぱり感がほとんどないと感じた場合を3点、つっぱり感がややあると感じた場合を2点、強いつっぱり感を感じた場合を1点として、20名の平均値を求めた。平均値が3.0点以上であるものを洗顔後に肌のつっぱり感のない組成物と評価した。

【0053】

【表8】

経時安定性が悪く、また「ぬめり」が強くなり、洗顔後の感覚が悪くなっている。

40 【0056】また、比較例14ではd成分が配合されていないため、とくに高温での経時安定性が悪い。比較例15ではd成分が本発明の範囲を超えて配合されているため、泡立ちが非常に悪い。比較例16ではa～d成分の合計量が本発明の範囲を超えているため、経時安定性が悪い。比較例17、18ではb成分またはc成分が本発明の成分以外のものに置き換えられて配合されているため、皮膚刺激性や泡立ちに問題を生じたり、経時安定性が悪くなっている。

【0057】実施例11

50 ラウリン酸5重量%、ミリスチン酸15重量%、パルミ

チン酸5重量%、ステアリン酸3重量%、オレイン酸2重量%、水酸化カリウム5.2重量%、水酸化ナトリウム0.2重量%、ポリオキシエチレン(3モル)ラウリン酸アミドエーテル硫酸ナトリウム3重量%、ラウリルアミドプロピルジメチルアミノ酢酸ベタイン3重量%、ソルビタンモノラウレート1重量%、ソルビタンモノステアレート1重量%、ラウリン酸ジエタノールアミド2重量%、グリセリン8重量%、1,3-ブタンジオール10重量%およびエチレングリコールジステアレート2重量%と、さらに防腐剤適量、香料適量および精製水残部により、洗顔フォーム組成物を調製した。

【0058】この洗顔フォーム組成物について、前記と同様にして評価した。結果は、蛋白質変性率は27%、試料投入直後の高さは236mm、泡の持続率は96%、経時安定性は○、泡のクリーミー性は2.0、すすぎ後のぬめり感は3.8、洗顔後のさっぱり感は3.7、洗顔後の肌のつっぱり感は3.8であった。この結果からも明らかにように、この洗顔フォーム組成物は、皮膚に対する刺激性が低く、しかも起泡性にすぐれているとともに、経時安定性にもすぐれており、また泡がクリーミーであって、使用時および使用後の感覚が良好であり、肌がつつばらないものであることがわかる。

【0059】実施例12

ミリスチン酸21重量%、パルミチン酸5重量%、ステアリン酸4重量%、オレイン酸2重量%、水酸化カリウム5.2重量%、水酸化ナトリウム0.2重量%、ポリオキシエチレン(3モル)ヤシ油脂肪酸アミドエーテル硫酸ナトリウム3重量%、ココアミドプロピルジメチルアミノ酢酸ベタイン2重量%、ソルビタンモノステアレート1重量%、グリセリン8重量%および1,3-ブタンジオール10重量%と、さらに防腐剤適量、香料適量および精製水残部により、洗顔フォーム組成物を調製した。

【0060】この洗顔フォーム組成物について、前記と同様にして評価した。結果は、蛋白質変性率は22%、試料投入直後の高さは234mm、泡の持続率は95%、

経時安定性は○、泡のクリーミー性は1.8、すすぎ後のぬめり感は3.8、洗顔後のさっぱり感は3.9、洗顔後の肌のつっぱり感は3.7であった。この結果からも明らかにように、この洗顔フォーム組成物は、皮膚に対する刺激性が低く、しかも起泡性にすぐれているとともに、経時安定性にもすぐれており、また泡がクリーミーであって、使用時および使用後の感覚が良好であり、肌がつつばらないものであることがわかる。

【0061】実施例13

ラウリン酸カリウム8重量%、ミリスチン酸カリウム4重量%、パルミチン酸カリウム2重量%、オレイン酸カリウム2重量%、ポリオキシエチレン(3モル)ヤシ油脂肪酸アミドエーテル硫酸ナトリウム3重量%、ココアミドプロピルジメチルアミノ酢酸ベタイン3重量%、ソルビタンモノラウレート1重量%、ポリオキシエチレン(20モル)ソルビタンモノステアレート1重量%、ヤシ油脂肪酸ジエタノールアミド2重量%およびエチレングリコールジステアレート2重量%と、さらに防腐剤適量、香料適量および精製水残部により、ボディシャンプー組成物を調製した。

【0062】このボディシャンプー組成物について、前記と同様にして評価した。結果は、蛋白質変性率は26%、試料投入直後の高さは252mm、泡の持続率は96%、経時安定性は○、泡のクリーミー性は2.0、すすぎ後のぬめり感は3.8、すすぎ後のさっぱり感は3.8であった。この結果からも明らかにように、このボディシャンプー組成物は、皮膚に対する刺激性が低く、しかも起泡性にすぐれているとともに、経時安定性にもすぐれており、また泡がクリーミーであって、使用時および使用後の感覚が良好であることがわかる。

【0063】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、低刺激性で、かつ起泡性および経時安定性にすぐれ、またクリーミーな泡質を有し、ぬめり感がなく、洗い上がりの感覚が良好な洗浄剤組成物を提供することができる。

フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁴

C11D 1/88
1/90

識別記号 片内整理番号

F I

C11D 1/88
1/90

技術表示箇所